

## ⑫ 特 許 公 報 (B2) 昭58-29112

⑤ Int.Cl.<sup>3</sup>A 63 B 45/00  
41/00

識別記号

庁内整理番号

6863-2C  
6863-2C

②④公告 昭和58年(1983) 6月20日

発明の数 1

(全 3 頁)

1

2

## ⑤④ボールの製造方法

②①特 願 昭53-10875

②②出 願 昭53(1978) 2月2日

②③公 開 昭54-104939

②④昭54(1979) 8月17日

②⑦発 明 者 高澤 一保

東京都北区滝ノ川 3-71-3-  
206

②⑦出 願 人 タチカラ株式会社

東京都台東区松が谷 1-11-7

②④代 理 人 弁理士 中村 政美 外2名

## ⑤⑥引用文献

特 公 昭44-3361 (JP, B1)

実 公 昭45-8178 (JP, Y1)

## ⑤⑦特許請求の範囲

1 脆性を有する材料で真球の中空球体を形成し、この中空球体の外表面に、その周縁が互いに重なるように適数枚の布片を貼着して、中空球体を包

覆する袋体を形成し、更に、布片一枚分を残して前記布片に重なるように布片を貼着し、その残した部分の一部を裁つて開口部を形成し、この開口部から破砕した中空球体を取り出し、この袋体内部にタルク等の粉体状の遊離材を散布すると共に、

バルブを有するゴム製チューブを開口部から内装して、チューブ外面と袋体内面との間に遊離材を介在させ、しかる後、開口部より外部に突出するバルブの根元付近の布片をチューブに貼着し、開口部を設けた布片に、バルブが挿通される小孔を有する布片を貼着して袋体本体を形成し、内部が真球形状に形成された型枠に、隣り合った布片が重なり合っている部分の境界線上にゴム板を貼着した袋体本体を内装し、チューブに空気を圧入して袋体本体を型枠内部に圧接させると共に、ゴム

板に熱加硫処理を施して、境界線上に突条を形成し、この突条に沿って表皮を貼着したことを特徴

とするボールの製造方法。

## 発明の詳細な説明

本発明は、主にバレーボール競技用のボールの製造方法に関するものである。

5 本発明は、外力によつてボールに生じる歪力を吸収し、且つ真球となるボールの製造方法の提供を目的とし、その要旨とするところは、脆性を有する材料で真球の中空球体を形成し、この中空球体の外表面に、その周縁が互いに重なるように適数枚の布片を貼着して、中空球体を包

10 覆する袋体を形成し、更に、布片一枚分を残して前記布片に重なるように布片を貼着し、その残した部分の一部を裁つて開口部を形成し、この開口部から破砕した中空球体を取り出し、この袋体内部にタルク等の粉体状の遊離材を散布すると共に、バルブを有するゴム製チューブを開口部から内装して、チューブ外面と袋体内面との間に遊離材を介在させ、しかる後、開口部より外部に突出するバルブの根元付近の布片をチューブに貼着し、開口部を設けた布片に、バルブが挿通される小孔を有する布片を貼着して袋体本体を形成し、内部が真球形状に形成された型枠に、隣り合った布片が重なり合っている部分の境界線上にゴム板を貼着した袋体本体を内装し、チューブに空気を圧入して袋体本体を型枠内部に圧接させると共に、ゴム板に熱加硫処理を施して、境界線上に突条を形成し、この突条に沿って表皮を貼着したことに存する。

以下本発明の一実施例を説明する。まず最初に脆性を有する材料例えば、パラフィンで真球の中空球体を製造する。この中空球体は、後述する様に球形のボールの基本となるものである為、真球精度の高いことが望ましい。

次に、中空球体の外表面に、略舟形状の12枚の布片3を、その周縁部分が互いに重なるように貼着して、中空球体を包

35 覆する袋体を形成する。更に、布片3一枚分を残して前記布片3に重ねるように11枚の布片4を貼着し、布片3が一枚の

部分を一ヶ所残して他の部分はすべて布片3, 4が二重となるように形成する。この時布片3, 4は、中空球体の外表面即ち曲面に貼着される為、若干伸びるものの方が曲面への馴染みが良い。また、二重となる部分の布片3, 4は互いに貼着し合つて一体化するので、とりわけこの種のボールに必要とされる引裂強度が大きいものとなる。尚、布片3, 4の貼着に使用する接着剤6は、次の工程で中空球体を破壊して取出す時の為に、布あるいは皮は貼着させ且つその接着力は強力となるが、中空球体の材料には貼着しない事が望ましい。

次いで、外表面に布片3, 4が貼着された中空球体を破碎し、この破碎された中空球体を、一枚のみで中空球体を覆っている部分の布片3の一部を裁つて形成した開口部から取出し、空になった袋体内部に、タルク等の粉体状の遊離材2を散布し、その後、空気を圧入するバルブ7を有するゴム製チューブ1を、そのバルブ7が開口部より外方に突出し、且つ袋体内面との間には遊離材2が介在するように袋体内部に内装する。しかる後、開口部より外部に突出するバルブ7の根元付近の布片3をチューブ1に貼着し、更に、開口部を設けた布片3上に、バルブ7が挿通可能となる円形の孔を有する略舟形状の布片4を貼着して、全体が二重となる袋体本体を形成する。尚、前記開口部は略十字状の切込みとすると、バルブ7の根本付近への布片3の貼着が行ない易くなる。

また、袋体内面とチューブ1外面との間に介装される遊離材2は、袋体内面とチューブ1外面とが、チューブ1内への空気の圧入によつて圧接することはあつても、一体化しないよう常時離しておく為に用いるものであり、しかも、この粉体状の遊離材2としてタルクを用いると、ボールが濡れたときでも、タルクが水、アルカリ、酸に溶けない性質なので、ボールが乾くと同時に再び濡れる以前の遊離性を発揮するので、この種の遊離材2としてタルクは最適である。更に、袋体本体は全体が二重となつたので強度が増し、使用中にボールが裂けることはない。

次いで、チューブ1に空気を圧入し、チューブ1の膨張によつて袋体本体を球状に脹まし、これを線引用型枠に入れ、隣り合つた布片4が重なり合っている部分の略中央となる境界線上に線を描き、該線上にゴム板を貼着する。しかる後、袋体

本体を、内部が任意径の真球形状となつている型枠に入れ、チューブ1に空気を圧入することによつて袋体本体を型枠内部に圧接させて、ゴム板に熱加硫処理を施す。この際、型枠には、前記境界線と一致する部分に浅い溝部を形成してあるので、熱加硫処理を行なつた後の袋体本体外表面には、ゴムにて表皮5の境界部8となる低い突条が形成される。

最後に、袋体本体外表面の突条を目安として、この突条に沿つて略舟形状の表皮5を12枚貼着し、その後、これを60~70℃に暖めて外面よりプレスし、ボールを形成する。勿論12枚の表皮5の内の1枚の表皮5は、その中央にバルブ7が臨出するバルブ口を設けておくことが必要である。

尚、布片3, 4及び表皮5自体の形状は、略舟形状に限定されるものではなく、適宜自由な形状に設定することができるものである。

従つて、本発明によれば、表皮5の境界部分は、布片3, 4夫々の周縁が重なる部分となると共に、ゴム板による境界部8となるので、丈夫であり、使用中に、ボールがその部分から裂けたりする虞れがなくなる。しかも、袋体本体は、布片3, 4を二重に貼着して形成したので、その強度が増し、ボール自体が破損したり変形したりする虞れがなくなる。

また、真球の中空球体の外表面に布片3, 4を貼着して袋体本体を形成するので、チューブ1を脹ませると、袋体本体は必ず真球状となる。更に、この袋体本体を、その内部が真球形状となる型枠内部に入れて、圧接させると共に、布片4の境界線上に貼着したゴム板に熱加硫処理を施したので、ボール自体の真球性が極めて高いものとなる。従つて、ボール自体のバランスが均一で良好となり、例えば、バレーボールであれば、競技者の意図するままに正確且つ素直なボール操作が行なえるようになる。

特に、破碎した中空球体を取り出し終つた袋体内部に、タルク等の粉体状の遊離材2を散布して、チューブ1外面と袋体内面との間に遊離材2を介在させたので、遊離材2は、袋体内面に残つた接着剤6の粘着力によつて、袋体内面を覆うように付着され、空気をチューブ1に圧入してチューブ1外面と袋体内面とを圧接させても、チューブ1

5

6

が袋体内面に付着しない、しかも、チューブ1と袋体との間の滑りを良好なものとしてすることができる。即ち、本発明によるボールを打つあるいは受けた瞬間に一体の表皮5及び袋体に生じる変形が、直接チューブ1内部の空気を圧縮しないように、袋体とチューブ1との間で滑りが生じ、しかる後、チューブ1が変形して、チューブ1内部の空気が圧縮されるので、遊離材2によるチューブ1と袋体との間で生じる滑りが緩衝作用となり、外力によつてボールに生じる歪力を吸収でき、ボールが身体に当る際の衝撃を緩和できる。

以上説明したように本発明によれば、ボール自

体の真球性を向上できると共に、外力によつてボールに生じる歪力を吸収でき、長時間に渡つて性能の低下がないボールが容易に得られる等この種のボールにあつては、極めて優れた効果を奏するものとなる。

#### 図面の簡単な説明

図面は本発明にて製造されたボールの一実施例に於ける断面図である。

1……チューブ、2……遊離材、3, 4……布片、5……表皮、6……接着剤、7……バルブ、8……境界部。

